



PROFIL DE LA CULTURE DE L'ASPERGE AU CANADA, 2015

PRÉPARÉ PAR :

Programme de réduction des risques liés aux pesticides

Centre de la lutte antiparasitaire

Agriculture et Agroalimentaire Canada



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada

Deuxième édition - 2017

Profil de la culture de l'asperge au Canada, 2015

N° de catalogue : A118-10/32-2015F-PDF

ISBN : 978-0-660-24334-4

N° d'AAC : 12737F

Première édition - 2014

Profil de la culture de l'asperge au Canada, 2012

N° de catalogue : A118-10/32-2014F-PDF

ISBN : 978-0-660-21270-8

N° d'AAC : 12207F

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire (2014, 2017)

Version électronique affichée à l'adresse www.agr.gc.ca/cla-profilsdeculture

Also available in English under the title: "Crop Profile for Asparagus in Canada, 2015"

Pour de plus amples renseignements, allez au www.agr.gc.ca ou composez sans frais le 1-855-773-0241.

Préface

Les profils nationaux des cultures sont produits dans le cadre du [Programme de réduction des risques liés aux pesticides](#) (PRRP) qui est un programme conjoint d' [Agriculture et Agroalimentaire Canada](#) (AAC) et de [l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire](#) (ARLA). Ces documents fournissent des renseignements de base sur les pratiques culturales et les moyens de lutte dirigée, et présentent les besoins en matière de lutte antiparasitaire ainsi que les problèmes auxquels les producteurs sont confrontés. Les renseignements contenus dans les profils de culture sont recueillis au moyen de vastes consultations auprès des intervenants.

Les renseignements sur les pesticides et les techniques de lutte sont uniquement fournis à titre d'information. On ne saurait y voir l'approbation de n'importe lequel des pesticides ou des techniques de lutte discutés. Les noms commerciaux, qui peuvent être mentionnés, visent à faciliter, pour le lecteur, l'identification des produits d'usage général. Leur mention ne signifie aucunement que les auteurs ou les organismes ayant parrainé la présente publication les approuvent.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la culture de l'asperge, le lecteur est invité à consulter les guides de production publiés par les provinces et les sites Web des ministères provinciaux qui sont énumérés à la rubrique Ressources à la fin du présent document.

Aucun effort n'a été épargné pour assurer le caractère complet et l'exactitude des renseignements trouvés dans la publication. Agriculture et Agroalimentaire Canada n'assume aucune responsabilité pour les erreurs, les omissions ou les affirmations, explicites ou implicites, contenues dans toute communication écrite ou orale, reliée à la publication. Les erreurs signalées aux auteurs seront corrigées dans les mises à jour ultérieures.

Agriculture et Agroalimentaire Canada tient à remercier les spécialistes des cultures provinciaux, les spécialistes de secteur et les producteurs agricoles pour leur aide précieuse à la collecte d'informations pour la présente publication.

Pour toute question sur le profil de la culture, veuillez communiquer avec le :

Programme de réduction des risques liés aux pesticides
Centre de la lutte antiparasitaire
Agriculture et Agroalimentaire Canada
960, avenue Carling, édifice 57
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0C6
pmc.cla.info@agr.gc.ca

Table des matières

Production végétale	1
Aperçu du secteur	1
Régions productrices.....	2
Pratiques culturelles	5
Facteurs abiotiques limitant la production	8
Dommages occasionnés par le gel.....	8
Chaleur excessive	8
Dommages causés par le vent.....	8
Turions creux.....	8
Maladies.....	9
Principaux enjeux.....	9
Rouille de l'asperge (<i>Puccinia asparagi</i>).....	16
Brûlure botrytique de l'asperge (moisissure grise) (<i>Botrytis cinerea</i>).....	17
Brûlure stemphylienne (<i>Pleospora herbarum</i>) (anamorphe <i>Stemphylium vesicarium</i>).....	17
Pourriture fusarienne des racines et du collet (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>asparagi</i> , <i>F. moniliforme</i>).....	18
Pourriture phytophthoréenne des turions (<i>Phytophthora asparagi</i>).....	19
Insectes et acariens.....	21
Principaux enjeux.....	21
Criocère de l'asperge (<i>Crioceris asparagi</i>) et criocère à douze points (<i>Crioceris duodecimpunctata</i>)	29
Ver-gris panaché (<i>Peridroma saucia</i>) et autres vers-gris	30
Puceron de l'asperge (<i>Brachycorynella asparagi</i>)	30
Capside de la luzerne (<i>Adelphocoris lineolatus</i>)	31
Agromyze de l'asperge (<i>Ophiomya simplex</i>).....	32
Mauvaises herbes	33
Principaux enjeux.....	33
Toutes les mauvaises herbes.....	43
Ressources	45
Ressources en matière de lutte intégrée et de gestion intégrée dans la culture de l'asperge au Canada	45
Spécialistes provinciaux des cultures et coordonnateurs provinciaux des usages limités	46
Associations nationales et provinciales de producteurs maraîchers	46
Annexe 1	47
Bibliographie	49

Liste des tableaux et figure

Tableau 1. Renseignements sur la production d'asperge à l'échelle nationale	2
Tableau 2. Répartition de la production de l'asperge au Canada (2015)	3
Tableau 3. Calendrier pour la culture de l'asperge au Canada	6
Tableau 4. Présence des maladies dans les cultures de l'asperge au Canada.....	10
Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada	11
Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada.....	14
Tableau 7. Présence des insectes nuisibles dans les cultures de l'asperge au Canada	22
Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada	23
Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada.....	26
Tableau 10. Présence des mauvaises herbes dans les cultures de l'asperge au Canada.....	34
Tableau 11. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de l'asperge au Canada	35
Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada.....	38
Figure 1. Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord	5

Profil de la culture de l'asperge au Canada

L'asperge (*Asparagus officinalis*) est une plante vivace monocotyle appartenant à la famille Asparagaceae. Ses tiges vert tendre (turions) sont récoltées au printemps. Il s'agit d'un produit très prisé pour sa délicate saveur, sa texture tendre et certaines propriétés « médicinales », en plus d'être une source de vitamines A, B et C.

La culture de l'asperge, qui est originaire de la région méditerranéenne, remonte à 200 ans avant notre ère. Les colons européens l'ont amenée en Amérique du Nord dans les années 1800 et elle est maintenant cultivée dans la plupart des régions tempérées du monde.

Production végétale

Aperçu du secteur

L'asperge est un légume principalement destiné (et adapté) au marché du frais; elle peut toutefois aussi être mise en conserve, congelée et marinée. L'asperge marinée est surtout une production artisanale destinée à des marchés restreints. On produit une petite quantité d'asperges blanches pour des créneaux spécialisés.

Tableau 1. Renseignements sur la production d'asperge à l'échelle nationale

Production canadienne (2015) ¹	6 939 tonnes métriques 1 789 hectares (superficie ensemencée)
Valeur à la ferme (2015) ¹	28 millions \$
Aliments disponibles au Canada, 2015 ²	0,60 kg/personne
Exportations (2015) ³	1 330 tonnes métriques (fraîches) 0 tonnes métriques (en conserve)
Importations (2015) ³	18 180 tonnes métriques (fraîches) 450 tonnes métriques (en conserve)

¹Statistique Canada. Tableau 001-0013 - Superficie, production et valeur des légumes, annuel, CANSIM (base de données) (site consulté 2017-10-04).

²Statistique Canada. Tableau 002-0011 Aliments disponibles au Canada CANSIM (base de données) (site consulté 2017-10-04).

³Statistique Canada. Tableau 002-0010 - Offre et utilisation d'aliments au Canada, CANSIM (base de données) (site consulté 2017-10-04).

Régions productrices

L'Ontario produit 70 % (1 259 ha) des asperges cultivées au Canada. Celles-ci sont cultivées également au Québec (364 ha ou 20 % de la superficie nationale) et en Colombie-Britannique (91 ha ou 5 %).

Tableau 2. Répartition de la production de l'asperge au Canada (2015)¹

Régions de production	Superficie (ensemencée 2015 (hectares))	Pourcentage de la production nationale
Colombie-Britannique	91	5%
Alberta	X ²	X ²
Saskatchewan	4	<1%
Manitoba	X ²	X ²
Ontario	1 259	70%
Québec	364	20%
Nouveau-Brunswick	X ²	X ²
Nouvelle-Écosse	F ³	F ³
Île-du-Prince-Édouard	0	0%
Terre-Neuve-et-Labrador	0	0%
Canada	1 789	100%

¹Statistique Canada. Tableau 001-0013 - Superficie, production et valeur à la ferme des légumes, annuel, CANSIM (base de données) (site consulté : 2017-10-04).

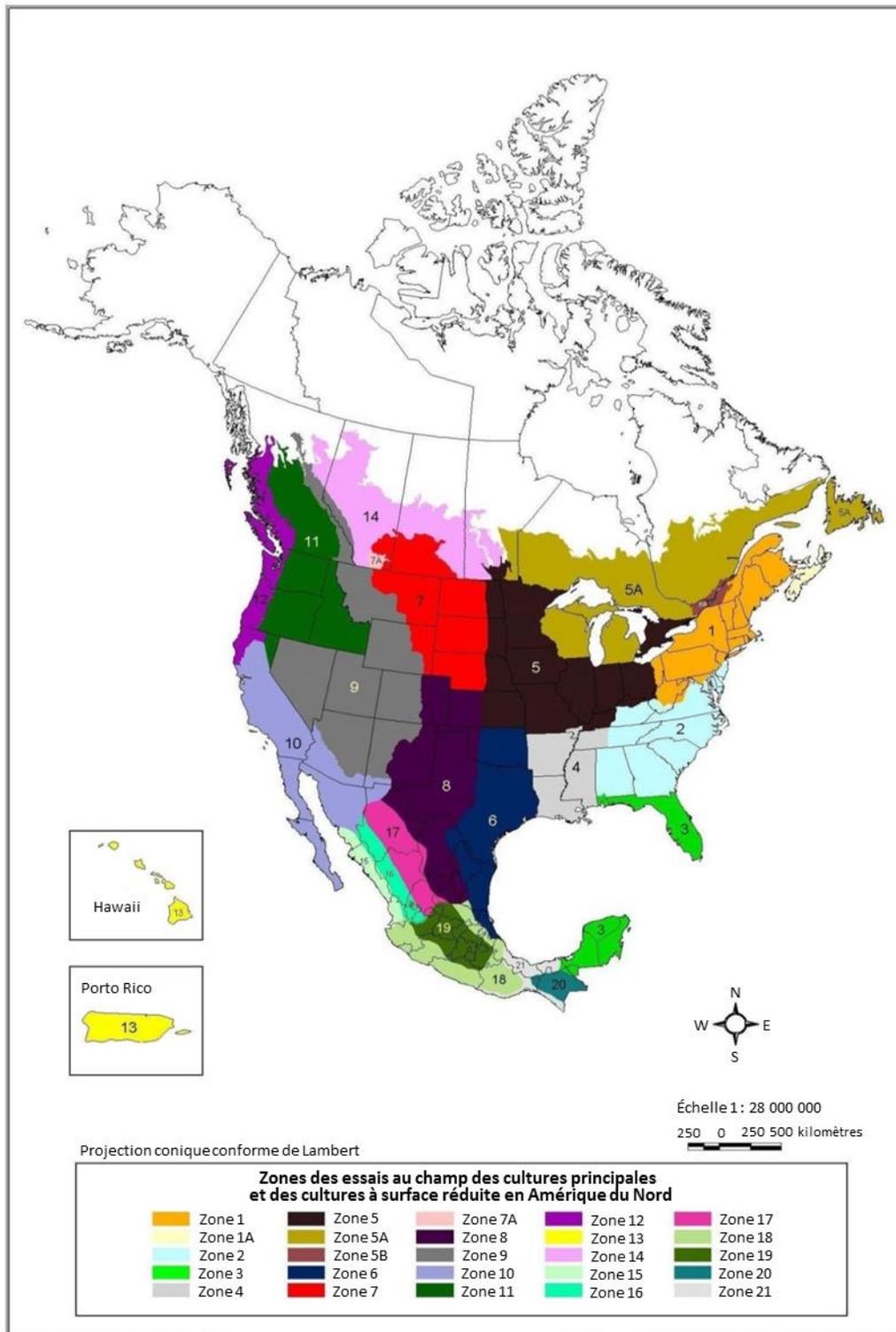
²X Confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique

³F Trop peu fiable pour être publiée

Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord

Les zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite (figure 1) ont été créées à la suite de consultations auprès des intervenants et sont utilisées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), au Canada, et par l'Environmental Protection Agency (EPA), aux États-Unis, afin de déterminer dans quelles régions il y a lieu de mener des essais sur les résidus chimiques dans les champs cultivés à l'appui de l'homologation de nouveaux usages des pesticides. Les zones des essais au champ sont délimitées en fonction d'un certain nombre de paramètres, dont le type de sol et le climat, mais elles ne correspondent pas aux zones de rusticité des plantes. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter la directive d'homologation DIR2010-05 de l'ARLA intitulée « Révisions apportées aux exigences en matière d'essais sur les résidus chimiques dans des cultures au champ » (www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_pol-guide/dir2010-05/index-fra.php).

Figure 1. Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord¹.



¹Produit par : Analyses spatiales et applications géomatiques, Division de l'agriculture, Statistique Canada, février 2001.

Pratiques culturales

L'asperge préfère les sols profonds, bien drainés, poreux et friables, comme les loams sableux profonds ou la terre noire. L'idéal est un sol dont la teneur en matière organique est d'au moins 3 %. Les sols lourds ne conviennent pas à la culture de l'asperge parce qu'ils risquent de déformer les turions, tout comme les sols pierreux. De plus, les sols lourds ne sont habituellement pas assez poreux pour assurer l'aération et le drainage; les plants d'asperges n'aiment pas avoir les « pieds mouillés », une condition propice aux maladies. L'asperge a des racines très profondes, qui peuvent descendre jusqu'à trois mètres dans le sol; pour cette raison, il est important que les aspergeraies ne soient pas situées au-dessus d'une couche dense et dure ou d'une couche arable qui nuirait au développement des racines. L'asperge étant un légume de début de saison, les sites où le drainage d'air est bon et qui sont par conséquent moins susceptibles de geler sont préférables. Les producteurs peuvent choisir de semer des graines, ou d'établir des semis ou des griffes d'un an, mais les semis ou les griffes permettent d'obtenir un peuplement plus uniforme. Il est possible de démarrer les semis en serre au début du printemps et de les transplanter à 10 à 14 semaines. Les graines dont les griffes sont issues sont semées dans des planches, en pépinière. Les griffes sont souvent produites par des producteurs spécialisés. La plantation s'effectue dès que possible au printemps lorsque la température du sol a atteint 10 °C. Les griffes sont plantées dans des rangs de 15 cm à 20 cm de profondeur qui sont peu à peu remplis à mesure que les plants s'établissent. Si on utilise des griffes, on peut récolter des asperges la deuxième année, la période de la récolte s'allongeant de plus en plus chaque année à mesure que les plants vieillissent. Si ce sont des semis, il faudra un an de plus pour obtenir une récolte.

Il existe des clones mâles et des clones femelles. Les asperges d'introduction récente, qui proviennent souvent des programmes d'amélioration de l'Université de Guelph (<http://www.plant.uoguelph.ca/dwolyn>, site en anglais) et de l'Université Rutgers, au New Jersey, sont des hybrides mâles. Les hybrides mâles étant incapables de produire des graines, le risque de croissance de plants d'asperges « spontanés » qui se comportent comme des mauvaises herbes faisant concurrence à la culture pour l'espace, l'eau et les nutriments est inexistant. Les hybrides mâles se sont avérés plus productifs que les femelles et produisent un plus fort pourcentage de turions de catégorie n° 1.

Comme une aspergeraie peut être productive pendant 15 à 20 ans, la préparation de l'emplacement fait l'objet de beaucoup de soins. Les mauvaises herbes vivaces problématiques sont supprimées avant la plantation. Il est important aussi d'ajouter de grandes quantités de matière organique. Il faut fertiliser en fonction des analyses de sol et ajuster le pH en chaulant au besoin. Le pH idéal pour la culture de l'asperge va de 6,5 à 6,8. Installer des brise-vent près des nouvelles plantations afin d'empêcher l'érosion éolienne du sol et les dommages causés par le sablage qui résulte de vents forts.

Tableau 3. Calendrier pour la culture de l'asperge au Canada

Période de l'année	Activité	Intervention
Avril	Soins des plants	Faucher les vieilles tiges d'asperge au moyen d'une faucheuse rotative ou d'une débroussailleuse
	Entretien du sol	Appliquer de l'engrais à la volée ou au moyen d'une herse à disque lors du chaulage
	Lutte contre les maladies	
	Lutte contre les insectes et les acariens	
	Lutte contre les mauvaises herbes	Herser légèrement avant l'émergence des nouvelles pousses; appliquer des herbicides en prélevée
Mai	Soins des plants	Récolter à la main ou mécaniquement les asperges aux deux ou trois jours
	Entretien du sol	
	Lutte contre les maladies	
	Lutte contre les insectes et les acariens	Appliquer des insecticides contre le criocère de l'asperge, au besoin
	Lutte contre les mauvaises herbes	Appliquer un herbicide systémique pour détruire le seigle cultivé comme culture de couverture
Juin	Soins des plants	Récolter à la main ou mécaniquement les asperges aux deux ou trois jours
	Entretien du sol	Appliquer de l'engrais azoté à la volée immédiatement après la récolte
	Lutte contre les maladies	Appliquer des fongicides pour lutter contre la rouille de l'asperge après la récolte
	Lutte contre les insectes et les acariens	Appliquer des insecticides pour lutter contre le criocère de l'asperge (au besoin)
	Lutte contre les mauvaises herbes	Appliquer des herbicides de post-levée après la dernière récolte
Juillet	Soins des plants	
	Entretien du sol	
	Lutte contre les maladies	Appliquer des fongicides pour lutter contre la rouille de l'asperge
	Lutte contre les insectes et les acariens	Appliquer des insecticides pour lutter contre le criocère de l'asperge ou les pucerons (au besoin)
	Lutte contre les mauvaises herbes	Biner à la main (au besoin)
Août	Soins des plants	
	Entretien du sol	
	Lutte contre les maladies	Appliquer des fongicides pour lutter contre la rouille de l'asperge
	Lutte contre les insectes et les acariens	Dépister les infestations de pucerons. Appliquer des insecticides, au besoin
	Lutte contre les mauvaises herbes	

... suite

Tableau 3. Calendrier pour la culture de l'asperge au Canada (suite)

Période de l'année	Activité	Intervention
Septembre	Soins des plants	
	Entretien du sol	
	Lutte contre les maladies	
	Lutte contre les insectes et les acariens	
	Lutte contre les mauvaises herbes	Semer du seigle comme culture de couverture
Octobre	Soins des plants	Rabattre le feuillage des asperges à 20 cm pour l'hiver
	Entretien du sol	
	Lutte contre les maladies	
	Lutte contre les insectes et les acariens	
	Lutte contre les mauvaises herbes	

Facteurs abiotiques limitant la production

Dommages occasionnés par le gel

Les gels tardifs printaniers peuvent endommager les premiers turions et donc réduire les rendements. Les turions touchés auront l'air d'être imbibés d'eau et deviendront mous et plissés en dégelant. Comme ce sont les turions les plus gros et les plus vigoureux qui sont les premiers à apparaître au printemps, un gel entraînera une perte de rendement disproportionnée. De plus, la production de nouveaux turions par des griffes qui ont été endommagées par le gel est souvent retardée. L'enlèvement des turions endommagés pourrait réduire ce retard, mais il s'agit d'une dépense supplémentaire. Un gel automnal hâtif peut tuer ou endommager gravement le feuillage des asperges avant leur sénescence naturelle, réduisant ainsi le transport des hydrates de carbone aux griffes. Les glucides sont importants pour la survie du plant entier, et surtout essentiels pour la production des turions de l'année suivante.

Chaleur excessive

Des températures extrêmes ou trop chaudes pour la saison peuvent induire une croissance trop rapide des asperges, et perturber la fréquence habituelle des récoltes. Des températures élevées au printemps peuvent aussi écourter la saison de la récolte, et donc réduire les rendements.

Dommages causés par le vent

La déformation des turions nouvellement sortis de terre est souvent causée par des vents forts. Les turions se courbent en direction du vent prédominant en raison d'une croissance cellulaire réduite sur le côté exposé des tiges. Les turions très endommagés devront être éliminés, et ceux qui le sont moins seront déclassés et vendus à un prix inférieur. Les vents forts peuvent aussi soulever le sable, ce qui a un effet abrasif sur les pousses tendres d'asperge, laissant des blessures qui constituent une porte d'entrée pour les maladies.

Turions creux

Les conditions qui favorisent la croissance rapide des turions peuvent entraîner la formation de turions creux, un phénomène en général plus prévalent dans les jeunes plantations et qui est problématique au moment de la récolte, parce qu'il a une incidence sur la qualité des turions et peut-être sur la possibilité de les vendre.

Principaux enjeux

- L'harmonisation des homologations de fongicides avec les États-Unis est importante pour assurer que les producteurs d'asperges canadiens aient accès aux mêmes produits phytosanitaires que les producteurs américains.
- Il est nécessaire d'homologuer de nouveaux fongicides pour la lutte contre un certain nombre de maladies des asperges.
- Les sols infectés par l'agent responsable de la pourriture fusarienne du collet de l'asperge ne peuvent être replantés en aspergeraie avant de nombreuses années. Il faut faire de la recherche pour déterminer quelles pratiques de gestion pourraient réduire la pourriture fusarienne dans ces sols ainsi que le risque que la pourriture ne « rebondisse » une fois les asperges replantées.

Tableau 4. Présence des maladies dans les cultures de l'asperge au Canada^{1,2}

Maladie	Ontario	Québec
Rouille de l'asperge		
Flétrissement botrytien (pourriture grise)		
Stemphyliose (taches stemphyliennes)		
Pourriture fusarienne		
Pourriture des turions		
Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.		
Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.		
Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.		
Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.		
Le parasite est présent et préoccupant, cependant on connaît peu sur sa distribution, sa fréquence et son importance.		
Parasite non présent.		
Aucune donnée obtenue.		

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge.

²Consulter l'Annexe 1 pour plus d'information sur le code de couleurs utilisé pour décrire l'occurrence des organismes nuisibles.

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada¹

Pratique / Organisme nuisible		Rouille de l'asperge	Pourriture fusarienne; brûlure des plantules	Pourriture des turions	Stemphyliose (taches stemphyliennes)
Prophylaxie	Variétés résistantes				
	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte				
	Rotation des cultures				
	Sélection de l'emplacement de la culture				
	Optimisation de la fertilisation				
	Réduction des dommages d'origine mécanique ou de ceux des insectes				
	Éclaircissage / taille				
	Utilisation de semences saines				
Prévention	Désinfection de l'équipement				
	Fauchage / paillage / pyrodésherbage				
	Modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures; taux de semis)				
	Profondeur d'ensemencement ou de plantation				
	Gestion de l'eau ou de l'irrigation				
	Élimination ou gestion des résidus de récolte en fin de saison				
	Taille ou élimination du matériel végétal infecté tout au long de la saison de croissance				
	Travail du sol / sarclage				
	Élimination des hôtes facultatifs (mauvaises herbes, semis naturels, plantes sauvages)				

...suite

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Rouille de l'asperge	Pourriture fusarienne; brûlure des plantules	Pourriture des turions	Stemphyliose (taches stemphyliennes)
Surveillance	Dépistage et piégeage				
	Suivi des parasites au moyen de registres				
	Analyse du sol				
	Surveillance météorologique pour la prévision des maladies				
	Utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée				
	Utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des insectes				
Aides à la décision	Seuil d'intervention économique				
	Météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction				
	Recommandation d'un conseiller agricole				
	Première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance				
	Apparition de dommages sur la culture				
	Stade phénologique de la culture				

...suite

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Rouille de l'asperge	Pourriture fusarienne; brûlure des plantules	Pourriture des turions	Stemphyliose (taches stemphyliennes)
Intervention	Rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances				
	Amendements du sol				
	Biopesticides				
	Entreposage en atmosphère contrôlée				
	Utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)				
Pratiques spécifiques	Eviter les plante-hôte relais dans la rotation des cultures				
Cette pratique est utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.					
Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.					

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge (Ontario et Québec).

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Site cible ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
<i>Bacillus subtilis</i> souche MBI600 (dans le milieu de culture)	<i>Bacillus</i> spp. et les lipopeptides fongicides produits	F6 : synthèse des lipides et l'intégrité de la membrane	disrupteurs microbiens de membranes de cellules pathogènes	44	H	fonte de semis et maladies racinaires (<i>Pythium</i> spp.)
<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	<i>Bacillus</i> spp. et les lipopeptides fongicides produits	F6 : synthèse des lipides et l'intégrité de la membrane	disrupteurs microbiens de membranes de cellules pathogènes	44	H	moisissure grise
<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713 (application au sol)	<i>Bacillus</i> spp. et les lipopeptides fongicides produits	F6 : synthèse des lipides et l'intégrité de la membrane	disrupteurs microbiens de membranes de cellules pathogènes	44	H	pourriture phytophthoréenne
<i>Trichoderma harzanium</i> Rifai souche KRL-AG2	biologique	inconnu	inconnu	S/O	RE	répression de la pourriture des racines causé par <i>Pythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp. et <i>Fusarium</i> spp.
azoxystrobine	méthoxy-acrylate	C3 : respiration	complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	11	H	tache pourpre
chlorothalonil	chloronitrile (phtalonitrile)	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M 055	RE	tache pourpre, rouille
métam-potassium	méthyl générateur isothiocyanate	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8F ⁴	RE	mauvaises herbes et mauvaises herbes en germination, nématodes, maladies du sol (<i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Pythium</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Verticillium</i> spp., <i>Sclerotinia</i> spp.)
métam-sodium	méthyl générateur isothiocyanate	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8F ⁴	RE	mauvaises herbes, champignons, nématodes

...suite

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Site cible ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
métiram	dithiocarbamate et composés connexes	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M 03	RE	rouille
myclobutanil	triazole	G1 : biosynthèse de stérol dans les membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	H	rouille
moulée de graine (huile) de moutarde chinoise (<i>Brassica juncea</i>)	divers	non classé	inconnu	N / C	H	<i>Pythium</i> spp.et <i>Fusarium</i> spp. transmis par le sol
tébuconazole	triazole	G1 : biosynthèse de stérol dans les membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	H	rouille
trifloxystrobine	oximinoacétate	C3 : respiration	complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	11	H	tache pourpre, rouille

¹Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (<http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php>). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 28 août 2017. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

²Source: Fungicide Resistance Action Committee. *FRAC Code List 2017: Fungicides sorted by mode of action (including FRAC code numbering)* (www.frac.info/) (site consulté le 13 septembre 2017).

³État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, tel que publié dans les notes de réévaluation de l'ARLA REV2017-18, *Plan de travail des réévaluations et des examens spéciaux de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour les années 2017 à 2022*, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA.

⁴Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 8.3; juillet 2017)* (www.irac-online.org) (site consulté le 14 septembre 2017).

Rouille de l'asperge (*Puccinia asparagi*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les premiers symptômes des infections par la rouille sont des taches de couleur vert pâle légèrement surélevées qui apparaissent sur les tiges et le feuillage au début de l'été. Ces taches deviennent des pustules de couleur crème à brun rougeâtre qui renferment des spores. Les plantes fortement infectées dépérissent prématurément à l'automne, perdent de la vigueur et produisent moins de turions le printemps suivant. Les turions ne sont pas directement touchés, car ils sont en général récoltés avant l'apparition des symptômes.

Cycle biologique : La rouille de l'asperge a un cycle biologique complexe au cours duquel quatre types de spores différents, tous présents sur l'asperge, sont produits. La maladie passe l'hiver dans les résidus de culture des asperges. Les nouvelles spores produites dans les résidus au printemps sont emportées par le vent et infecteront de nouvelles pousses. Les parties infectées deviendront des pustules de couleur crème appelées écidies qui libéreront des écidiospores qui réinfecteront le feuillage des asperges lorsque les conditions d'humidité seront propices. Des boursouflures appelées urédies apparaissent aux foyers infectieux et libèrent des spores de couleur havane appelées urédospores. Les urédospores réinfectent continuellement les asperges de juin à septembre. Des températures chaudes accompagnées de rosée abondante, de brouillard ou de faibles précipitations favorisent le développement de la rouille. À la fin de l'été, des téléutosores (télies) se développent et produisent des téliospores noires hivernantes, ce qui termine le cycle biologique annuel de la rouille.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Espacer les plants et les rangs de manière à faciliter le séchage du feuillage réduit la période pendant laquelle il est mouillé ainsi que la période d'infectiosité du champignon. Dépister la rouille après la récolte des turions au printemps permet d'appliquer au besoin des traitements au moment opportun et empêche la propagation de la maladie dans le champ. L'élimination des résidus par un disquage léger au début du printemps contribue à réduire la propagation de la maladie d'une saison à l'autre. Voir le *Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer la rouille de l'asperge.

Cultivars résistants : Même si tous les cultivars actuellement disponibles sont diversement tolérants à la rouille, aucun n'y est complètement résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada* pour connaître les fongicides qui sont homologués contre la rouille de l'asperge.

Enjeux phytosanitaires de la rouille de l'asperge

1. Il faut harmoniser les homologations de pesticides contre la rouille de l'asperge avec les États-Unis afin que les producteurs canadiens aient accès aux mêmes produits phytosanitaires.
2. D'autres études sont nécessaires pour établir le meilleur moyen de lutter contre la rouille de l'asperge.

Brûlure botrytique de l'asperge (moisissure grise) (*Botrytis cinerea*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La brûlure botrytique de l'asperge provoque des lésions de couleur havane aux marges brun foncé et des halos jaunes sur le feuillage des plants. La maladie est plus étendue par temps chaud et humide, et lorsque le feuillage reste mouillé longtemps. Des symptômes graves sont plus susceptibles d'apparaître dans les aspergeraies au couvert dense où l'air circule mal. Les turions tout juste sortis de terre peuvent être complètement brûlés et devenir bruns ou noirs.

Cycle biologique : L'agent infectieux, *Botrytis*, a un large éventail d'hôtes et il envahit fréquemment les tissus végétaux affaiblis ou sénescents. Des masses de spores gris-brun sont produites dans les tissus infectés et les résidus de culture, puis dispersées par les courants d'air vers des tissus vulnérables, où elles causent de nouvelles infections. *Botrytis* produit aussi des organes dormants appelés sclérotés qui permettent la survie à long terme du champignon et produiront des conidies, qui perpétueront la maladie.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : L'élimination des résidus de culture infectés contribuera à diminuer la quantité de champignons provenant de cette source au printemps. La réduction des stress et des blessures causées par d'autres maladies et organismes nuisibles aidera à freiner le développement de la brûlure botrytique.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada* pour connaître les fongicides qui sont homologués contre la brûlure botrytique.

Enjeux phytosanitaires de la brûlure botrytique

1. Il est nécessaire d'homologuer des fongicides supplémentaires contre la brûlure botrytique de l'asperge.

Brûlure stemphylienne (*Pleospora herbarum*) (anamorphe *Stemphylium vesicarium*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La brûlure stemphylienne peut attaquer les turions, les tiges et le feuillage de l'asperge. De petites lésions de couleur pourpre de un à deux millimètres de diamètre apparaissent sur les turions, qu'il sera impossible de vendre si ces lésions sont nombreuses. Des lésions brun pâle aux marges de couleur pourpre qui, en cas d'infection grave, peuvent causer la défoliation et le dépérissement du plant, apparaissent sur le feuillage. La défoliation grave peut affaiblir le plant et causer une réduction du rendement la saison suivante.

Cycle biologique : Cette maladie passe l'hiver sous la forme de pseudothèces (structures produisant des spores) dans les résidus de feuillage. Des ascospores (spores sexuées) sont libérées au début du printemps par temps frais et humide, puis sont dispersées par le vent et

atterrissent souvent sur des turions, du côté exposé au vent, où elles causent des infections primaires. Les plaies provoquées par l'effet abrasif du sable sont fréquemment des foyers infectieux, mais la contamination peut aussi se faire par les stomates et directement par l'épiderme. Les lésions qui en résultent produisent des conidies (spores) qui causent de nouvelles infections tout au long de l'été.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : L'enlèvement ou l'enfouissement des résidus de culture contribuera à diminuer la propagation de la maladie d'une saison à l'autre. L'utilisation de cultures de couverture, comme le seigle, aidera à réduire les plaies résultant de l'effet abrasif du sable, qui sont d'importants foyers d'infection. Les systèmes de culture sans travail du sol subissent moins les effets du sablage que les autres, de sorte que l'incidence de la brûlure stemphylienne est plus faible. Il faut commencer le dépistage de cette maladie tout de suite après la récolte.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant. Voir le *Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer la brûlure stemphylienne.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada* pour connaître les fongicides qui sont homologués contre la brûlure stemphylienne.

Enjeux phytosanitaires de la brûlure stemphylienne

1. Des études sont nécessaires pour déterminer les conséquences des fongicides utilisés dans la lutte contre la rouille sur la santé globale des plantes et le développement de la brûlure stemphylienne.
2. Des études sont nécessaires pour établir une méthode intégrée de lutte contre la brûlure stemphylienne.

Pourriture fusarienne des racines et du collet (*Fusarium oxysporum* f. sp. *asparagi*, *F. moniliforme*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La pourriture fusarienne des racines et du collet (fusariose) touche des plants éparpillés au hasard dans un champ. La maladie provoque une pourriture molle et brune des racines, des lésions elliptiques rougeâtres sur les tiges à la surface du sol ou sous celle-ci, et la décoloration et la pourriture des griffes. Le feuillage peut faner et dépérir, et des décolorations jaunes ou brunes peuvent apparaître. Les plants touchés produisent moins de turions, et donc les rendements s'en ressentent, et peuvent finalement mourir. La présence de la maladie raccourcit la durée de vie productive d'une aspergeraie. Les semis plantés dans des champs infectés peuvent dépérir et jaunir, et être tués.

Cycle biologique : La fusariose est une maladie transmise par le sol. *Fusarium*, l'agent infectieux, envahit les racines et les griffes d'asperge directement par l'extrémité des racines ou par les plaies causées par le travail du sol, les couteaux de la récolteuse, les insectes ou l'effet abrasif du sable. *F. oxysporum* f. sp. *asparagi* peut persister dans le sol sous forme de chlamydospores (spores dormantes). Le stress causé par la sécheresse, la forte concurrence des mauvaises herbes et la récolte excessive peut affaiblir un plant et le prédisposer à la fusariose des racines et du collet.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Les espèces du genre *Fusarium* étant présentes dans la plupart des sols, la pourriture du collet est presque impossible à éviter. Toutefois, maintenir la vigueur des plants par une régie culturale attentive et l'utilisation appropriée des fertilisants et de l'irrigation, et en évitant de récolter trop de turions et de façon générale de faire subir un trop grand stress à la culture, peut réduire l'infection des griffes des jeunes plantations. D'autres pratiques permettant de lutter contre la maladie consistent à réduire le stress en établissant l'aspergeraie dans un site approprié, à éviter les blessures en pratiquant le travail réduit du sol et à éviter de compacter le sol. *Fusarium* s'accumulant dans les sols, il vaut mieux ne pas établir de plantation dans les champs où il y a déjà eu une aspergeraie. Voir le *Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer la pourriture fusarienne.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada* pour connaître les fongicides qui sont homologués contre la pourriture fusarienne.

Enjeux phytosanitaires de la pourriture fusarienne

1. De façon générale, les champs dans lesquels il y a déjà eu des asperges ne peuvent pas être réaménagés en aspergeraie avant de nombreuses années en raison de la grande quantité de champignons dans le sol. Il faut faire des recherches pour déterminer quelles sont les meilleures pratiques de gestion pour diminuer ces quantités ainsi que la possibilité d'une reprise de la maladie lorsque l'asperge est plantée de nouveau.

Pourriture phytophthoréenne des turions (*Phytophthora asparagi*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommmages : Des lésions de couleur brun pâle apparaissent au niveau du sol sur les turions atteints de pourriture phytophthoréenne. Les tissus infectés cessant de croître, les turions deviennent « crochus ». L'infection peut considérablement réduire la vigueur des griffes et la productivité d'un plant d'asperge.

Cycle biologique : La maladie est transmise par le sol et apparaît surtout par temps excessivement humide et dans les régions aux sols lourds et mal drainés. Le champignon persiste dans le sol sous la forme d'oospores (spores sexuées à la membrane épaisse). Les oospores germent et produisent des sporanges et des oospores mobiles qui peuvent infecter les tissus des racines et des griffes. L'infection pénètre par des plaies, comme celles qui sont causées par le sablage, les insectes et d'autres blessures mécaniques.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Pour réduire la possibilité de développement de la pourriture phytophthoréenne, éviter d'implanter une aspergeraie dans un site mal drainé au sol lourd. Réduire les stress, comme celui qui est causé par l'appauvrissement des réserves en hydrates de carbone des griffes consécutif à une récolte excessive, contribuera à réduire les conséquences de la maladie sur l'asperge. Voir le *Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer la pourriture phytophthoréenne des turions.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies en production de l'asperge au Canada* pour connaître les fongicides qui sont homologués contre les maladies causées par phytophthora.

Enjeux phytosanitaires de la pourriture phytophthoréenne des turions

1. La pourriture phytophthoréenne est difficile à diagnostiquer sur le terrain et il se peut qu'elle réduise les rendements plus qu'on ne le croyait. De meilleures méthodes de diagnostic de la pourriture phytophthoréenne sur le terrain sont nécessaires.
2. Il faut harmoniser les homologations de fongicides pour la lutte contre l'agent de la pourriture phytophthoréenne aux États-Unis et au Canada afin que les producteurs canadiens aient accès aux mêmes options de lutte phytosanitaire que leurs concurrents.

Insectes et acariens

Principaux enjeux

- L'harmonisation des homologations de fongicides avec les États-Unis est importante pour assurer que les producteurs d'asperges canadiens aient accès aux mêmes produits phytosanitaires que les producteurs américains.
- Il faut homologuer des insecticides à risque réduit pour lutter contre un certain nombre d'insectes, notamment les criocères de l'asperge, les punaises et les thrips.

Tableau 7. Présence des insectes nuisibles dans les cultures de l'asperge au Canada^{1,2}

Insecte	Ontario	Québec
Criocères de l'asperge (général)		
Criocère de l'asperge		
Criocère à douze points		
Ver-gris panaché et autres		
Puceron de l'asperge		
Capside de la luzerne		
Mineuse de l'asperge		
Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.		
Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.		
Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.		
Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.		
Le parasite est présent et préoccupant, cependant on connaît peu sur sa distribution, sa fréquence et son importance.		
Parasite non présent.		
Aucune donnée obtenue.		

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge.

²Consulter l'Annexe 1 pour plus d'information sur le code de couleurs utilisé pour décrire l'occurrence des organismes nuisibles.

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada¹

Pratique / Organisme nuisible		Criocères de l'asperge (général)	Puceron de l'asperge	Ver-gris panaché et autres	Mineuse de l'asperge
Prophylaxie	Variétés résistantes				
	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte				
	Rotation des cultures				
	Sélection de l'emplacement de la culture				
	Optimisation de la fertilisation				
	Réduction des dommages d'origine mécanique				
	Éclaircissage, taille				
	Cultures pièges ou traitement du périmètre de la culture				
Barrières physiques					
Prévention	Désinfection de l'équipement				
	Fauchage / paillage / pyrodés herbage				
	Modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures, taux de semis)				
	Profondeur d'ensemencement ou de plantation				
	Gestion de l'eau ou de l'irrigation				
	Élimination ou gestion des résidus de récolte en fin de saison				
	Taille ou élimination du matériel végétal infesté tout au long de la saison de croissance				
	Travail du sol / sarclage				
	Élimination des hôtes facultatifs (mauvaises herbes, semis naturels, plantes sauvages)				

... suite

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Criocères de l'asperge (général)	Puceron de l'asperge	Ver-gris panaché et autres	Mineuse de l'asperge
Surveillance	Dépistage / piégeage				
	Suivi des parasites au moyen de registres				
	Analyse du sol				
	Surveillance météorologique pour la modélisation des degrés-jours				
	Utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée				
	Utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des insectes				
Aides à la décision	Seuil d'intervention économique				
	Météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction (par ex. modélisation degrés-jours)				
	Recommandation d'un conseiller agricole				
	Première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance				
	Apparition de dommages sur la culture				
	Stade phénologique de la culture				

...suite

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Criocères de l'asperge (général)	Puceron de l'asperge	Ver-gris panaché et autres	Mineuse de l'asperge
Intervention	Rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances				
	Amendements du sol				
	Biopesticides				
	Lâcher d'arthropodes comme agents de lutte biologique				
	Gestation de l'habitat afin d'améliorer les contrôles naturels				
	Couvert végétal, barrières physiques				
	Phéromones (par ex. confusion sexuelle)				
	Méthode autocide				
	Piégeage				
	Utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)				
Pratiques spécifiques	Enlèvement manuel des insectes de plante (oeufs, larves, pupes ou adultes)				
Cette pratique est utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.					
Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.					

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge (Ontario et Québec).

Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Code du sous-groupe chimique ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
acétamipride	néonicotinoïde	modulateur compétitif des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4A	H	puceron de l'asperge, criocère de l'asperge
sels de triéthanolamine d'acides gras	non-classé	inconnu	S/O	H	pucerons, cochenilles, tétranyques, aleurodes, cochenilles des Hespérides, psylles, tenthrèdes, limace du rosier, tenthrèdes squilleuse du cerisier, perce-oreilles
<i>Beauvaria bassiana souche GHA</i>	composé biologique	inconnu	S/O	H	aleurodes, pucerons, thrips
huile de canola	non-classé	inconnu	S/O	H	pucerons, cochenilles, acariens, kermès, aleurodes
carbaryle	carbamate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1A	RES	criocères de l'asperge, noctuelle des arbres fruitiers
cyperméthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	criocère de l'asperge,
deltaméthrine (dans l'est du Canada et Colombie Britannique)	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	criocère de l'asperge,

...suite

Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Code du sous-groupe chimique ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
diméthoate	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	H	puceron de l'asperge
lambda-cyhalothrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	puceron européen de l'asperge
malathion	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	Utilisation d'urgence, jusqu'au 30 novembre 2014	criocère de l'asperge,
métam-sodium	méthyl isothiocyanate generator	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8F (IRAC)	RE	symphyles (millepattes du jardin)
bromure de méthyle	halogénure d'alkyle	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)	8A	AG	nombreux insectes, mauvaises herbes, nématodes et autres organismes nuisibles terrestres
perméthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	vers-gris (à dos rouge, blancs, légionnaires, moissonneurs, noirs orthogonaux)
sel de potassium d'acides gras	non-classé	inconnu	S/O	H	pucerons, cochenilles, tétranyques, aleurodes, cochenilles, Hespérides, psylles, tenthrèdes, limace du rosier, tenthrèdes squilleuseuse du cerisier, perce-oreilles, larves de l'orme

...suite

Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Code du sous-groupe chimique ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
pyréthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	pucerons, cochenilles, tétranyques, aleurodes, cochenilles des Hespérides, psylles, tenthrèdes, limace du rosier, tenthrèdes limaces, perce-oreilles, coléoptères, chenilles et autres insectes
spinétoram	spinosyne	modulateur allostérique du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	5	H	criocère de l'asperge (répression)
spinosad	spinosyne	modulateur allostérique du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	5	H	criocère de l'asperge

¹Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (<http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php>). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 28 août 2017. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

²Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 8.3; juillet 2017)* (www.irac-online.org) (site consulté le 14 septembre 2017).

³État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, tel que publié dans les notes de réévaluation de l'ARLA *REV2017-18, Plan de travail des réévaluations et des examens spéciaux de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour les années 2017 à 2022*, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA.

⁴Source: Fungicide Resistance Action Committee. *FRAC Code List 2017: Fungicides sorted by mode of action (including FRAC code numbering)* (www.frac.info/) (site consulté le 13 septembre 2017).

Criocère de l'asperge (*Crioceris asparagi*) et criocère à douze points (*Crioceris duodecimpunctata*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Domages : Les adultes des deux espèces de criocères (criocères communs et à douze points) et les larves du criocère commun de l'asperge se nourrissent du feuillage et des turions de l'asperge. Cette activité peut causer la déformation des turions et réduire la vigueur des plants dont le feuillage est consommé. Une défoliation importante peut s'ensuivre et provoquer la baisse du rendement des récoltes subséquentes. Les œufs déposés sur les turions au début du printemps sont inesthétiques et peuvent entraîner le déclassement des turions. Les larves du criocère à douze points se nourrissent de baies d'asperge, nuisant à la production des graines.

Cycle biologique : Les résidus de culture constituent des sites d'hivernation pour les adultes des deux espèces de criocères. Tôt au printemps, les adultes commencent à s'alimenter et à pondre sur les turions nouvellement sortis de terre. Les œufs éclosent en une ou deux semaines, puis les larves se nourrissent pendant trois à quatre semaines. La pupaison a lieu sur le sol ou tout juste sous la surface. Les nouveaux adultes émergent à la fin de juillet et produisent une deuxième génération qui parviendra à maturité en septembre. Ce sont ces adultes qui passeront l'hiver.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Laisser un rang d'asperge produire du feuillage au début de la saison constitue un bon piège à criocères. Comme les criocères se concentrent sur les plants les plus matures, le rang servant d'appât peut être pulvérisé, ce qui réduit le nombre de criocères dans le reste du champ pendant la récolte. Les prédateurs naturels peuvent aider à maîtriser la population de criocères. Voir le *Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer les criocères de l'asperge.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada* pour connaître les insecticides homologués contre les criocères de l'asperge.

Enjeux phytosanitaires des criocères

1. Il faut homologuer des pesticides à risque réduit contre les criocères de l'asperge. Les asperges étant récoltées tous les jours, le délai d'attente des nouveaux pesticides homologués doit être bref.

Ver-gris panaché (*Peridroma saucia*) et autres vers-gris

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les vers-gris se nourrissent de l'extrémité des turions. Les turions endommagés sont rejetés, ce qui réduit le rendement. Les dommages sont plus importants au début du printemps, un moment où les turions croissent plus lentement et sont moins abondants.

Cycle biologique : Les vers-gris peuvent passer l'hiver à l'état d'œufs, de larves ou de pupes (selon l'espèce et l'endroit) ou des noctuelles adultes peuvent être soufflées vers le nord depuis les États-Unis au printemps. Les larves recommencent à se nourrir au printemps et continuent jusqu'au début de juin avant de se pupifier dans le sol. Les noctuelles pondent ensuite des œufs depuis la fin de juin à peu près jusqu'à la mi-août. Les œufs éclosent et les larves se nourrissent d'asperges et de diverses mauvaises herbes.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Voir le *Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer les vers-gris.

Aucun moyen recensé.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Les dommages occasionnés par les vers-gris s'observent souvent d'abord en bordure des champs et peuvent être réduits par des traitements localisés. Consulter le *Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada* pour connaître les insecticides homologués contre les vers-gris.

Enjeux phytosanitaires des vers-gris

Aucun enjeu relevé.

Puceron de l'asperge (*Brachycorynella asparagi*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les pucerons de l'asperge se nourrissent du feuillage des plants, dans lequel ils injectent en mangeant une toxine qui le déforme et lui donne l'aspect d'un buisson. Les pucerons réduisent la vigueur des plants et les rendements la saison suivante et, en cas d'infestation grave, peuvent provoquer la mort des plants. Les semis et les aspergeraies récemment établies sont plus vulnérables aux blessures. Les pucerons peuvent aussi être le vecteur de maladies virales.

Cycle biologique : Le puceron de l'asperge passe l'hiver sous la forme d'œufs sur les résidus d'asperge. Ces œufs, lorsqu'ils éclosent, produisent des femelles qui deviendront des nymphes qui parviendront à maturité et produiront d'autres générations de pucerons femelles. Les populations de pucerons se multiplient rapidement, car ces insectes donnent naissance à

des larves déjà formées. Le temps chaud et sec favorise l'accroissement des populations. Ce n'est que vers la fin de l'été et le début de l'automne qu'une génération de mâles ailés est produite. Après s'être accouplées, les femelles pondent des œufs hivernants, ce qui termine le cycle biologique.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Les coccinelles et les autres prédateurs naturels qui se nourrissent de pucerons ne peuvent les éliminer complètement, en particulier par temps très chaud et sec qui favorise l'accroissement des populations de pucerons. Il est important de surveiller régulièrement les champs tout au long de la saison de croissance parce que le nombre de pucerons peut s'accroître rapidement. Pour dépister les pucerons, qui sont difficiles à voir sur les plants, on secoue légèrement le feuillage au-dessus d'une surface de couleur claire. L'élimination des résidus de culture à l'automne réduira les populations de pucerons hivernants. Voir le *Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer le puceron de l'asperge.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Consulter le *Tableau 9. Insecticides et bioinsecticides homologués pour la lutte contre les insectes nuisibles en production de l'asperge au Canada* pour connaître les insecticides homologués contre le puceron de l'asperge.

Enjeux phytosanitaires du puceron de l'asperge

1. Comme il est difficile de dépister le puceron, sa présence est sous-estimée.

Capside de la luzerne (*Adelphocoris lineolatus*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : L'appareil buccal des punaises perce et suce la sève des tissus végétaux. En se nourrissant, la capside de la luzerne injecte dans le plant des toxines qui provoquent le flétrissement et la malformation des turions, et même la mort du plant dans les cas extrêmes. Des pertes de rendement de l'ordre de 10 % ont été signalées. La capside de la luzerne présente dans les luzernières à proximité peut migrer dans les aspergeraies après que la luzernière a été fauchée.

Cycle biologique : La capside de la luzerne passe l'hiver à l'état adulte dans des lieux abrités. Les adultes deviennent actifs entre le milieu et la fin d'avril, dès que la température se réchauffe. Ils commencent alors à se nourrir et à pondre sur divers hôtes. Au moins deux générations sont produites par année, la première apparaissant environ deux mois après que les adultes hivernants ont repris leurs activités.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Un bon contrôle des mauvaises herbes dans la plantation et son périmètre attirera moins de punaises dans l'aspergeraie. L'élimination des résidus de culture détruira des sites d'hivernage.

Produits antiparasitaires : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Lutte chimique : Aucun disponible.

Enjeux phytosanitaires de la capsidé de la luzerne

1. Il faut pour lutter contre les punaises de l'asperge élaborer une méthode intégrée qui inclut l'homologation de produits à risque réduit.

Agromyze de l'asperge (*Ophiomya simplex*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommmages : L'agromyze de l'asperge se nourrit tout juste sous l'épiderme des tiges. Les blessures sont visibles à la base des tiges sous forme de galeries tortueuses. Les plants de moins de cinq ans sont les hôtes qu'il préfère. Bien que cet insecte n'inflige en général pas de dommages graves, on sait qu'il propage la fusariose.

Cycle biologique : Au début de juin, les adultes pondent des œufs sous l'épiderme des tiges d'asperge. Ces œufs éclosent et la première génération de larves se nourrit jusqu'à la mi-juillet. Après la pupaison (dans le sol ou les résidus de culture), les mouches adultes émergent et pondent les œufs de la deuxième génération, à la fin de juillet ou en août. Les pupes de la deuxième génération hibernent et les adultes émergent au printemps.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : L'enlèvement des résidus de culture à l'automne élimine l'endroit où les insectes passent l'hiver. Voir le *Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes nuisibles dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer l'agromyze de l'asperge.

Cultivars résistants : Il n'existe aucun cultivar résistant.

Produits antiparasitaires : Aucun disponible.

Enjeux phytosanitaires de l'agromyze de l'asperge

Aucun enjeu n'a été relevé.

Mauvaises herbes

Principaux enjeux

- Il faut harmoniser les homologations d'herbicides avec les États-Unis pour que les producteurs canadiens aient accès aux mêmes produits phytosanitaires.
- Il faut homologuer pour la lutte contre les graminées annuelles à la récolte des herbicides dont le délai d'attente est bref.

Tableau 10. Présence des mauvaises herbes dans les cultures de l'asperge au Canada^{1,2}

Mauvaise herbe	Ontario	Québec
Graminées annuelles		
Échinochloa pied-de-coq		
Digitaire		
Sétaire		
Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles		
Vergerette du Canada		
Stellaire moyenne		
Petite herbe à poux		
Ortie royale		
Chénopode blanc		
Amarante à racine rouge		
Renouée liseron		
Graminées vivaces		
Chiendent		
Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces		
Plantain majeur		
Chardon des champs		
Tussilage pas-d'âne		
Asclépiade de Syrie		
Pissenlit officinal		
Liseron des champs		
Céraiste vulgaire		
Laiteron des champs		
Vesce jargeau		
Autres mauvaises herbes		
Prêle des chamos		
Souchet comestible		
Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.		
Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.		
Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.		
Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.		
Le parasite est présent et préoccupant, cependant on connaît peu sur sa distribution, sa fréquence et son importance.		
Parasite non présent.		
Aucune donnée obtenue.		

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge.

²Consulter l'Annexe 1 pour plus d'information sur le code de couleurs utilisé pour décrire l'occurrence des organismes nuisibles.

Tableau 11. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de l'asperge au Canada¹

Pratique / Organisme nuisible		Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	Graminées annuelles	Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces	Graminées vivaces
Prophylaxie	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte				
	Rotation des cultures				
	Sélection de l'emplacement de la culture				
	Optimisation de la fertilisation				
	Emploi de semences pures				
Prévention	Désinfection de l'équipement				
	Fauchage / paillage / pyrodésherbage				
	Modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures; taux de semis)				
	Profondeur d'ensemencement ou de plantation				
	Gestion de l'eau ou de l'irrigation				
	Lutte contre les mauvaises herbes dans les terres non en culture				
	Lutte contre les mauvaises herbes dans les années sans récolte				
	Travail du sol / sarclage				

...suite

Tableau 11. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	Graminées annuelles	Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces	Graminées vivaces
Surveillance	Surveillance et inspection des champs				
	Cartographie des mauvaises herbes dans le champ / registres de mauvaises herbes résistantes				
	Analyse du sol				
	Utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée				
	Utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des mauvaises herbes				
Aides à la décision	Seuil d'intervention économique				
	Météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction				
	Recommandation d'un conseiller agricole				
	Première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance				
	Apparition de dommages sur la culture				
	Stade phénologique de la culture				

...suite

Tableau 11. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de l'asperge au Canada¹ (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	Graminées annuelles	Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces	Graminées vivaces
Intervention	Rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances				
	Amendements du sol				
	Biopesticides				
	Lâcher d'arthropodes comme agents de lutte biologique				
	Aménagement de l'habitat et de l'environnement				
	Couvert végétal / barrières physiques				
	Désherbage mécanique				
	Utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)				
Pratiques spécifiques	Désherbage manuel				
Nouvelles pratiques (par la province)	Culture intercalaire (seigle d'automne) (Québec)				
Cette pratique est utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.					
Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.					
Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.					

¹Source: Les intervenants dans les provinces productrices de l'asperge (Ontario et Québec).

Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
2,4-D (l'est du Canada seulement)	acide phénoxyacétylique	auxine synthétique	4	RES	mauvaises herbes à feuilles larges, annuelles et vivaces
diquat	bipyridylum	diversion d'électrons dans le photosystème-I	22	H	mauvaises herbes annuelles
diuron (plantations établies seulement)	urée	inhibition de la photosynthèse dans le photosystème II site A	7	H	mauvaises herbes annuelles et vivaces
fénoxaprop-P-éthyl (l'est du Canada et en Colombie-Britannique seulement)	aryloxyphénoxypropionate FOP	inhibition de l'acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	1	H	sétaire verte, sétaire glauque, échinochloa pied-de-coq, digitale, panic millet sauvage, panic d'automne, panic capillaire avancé, maïs spontané
fluazifop-P-butyl et isomère-S	aryloxyphénoxypropionate FOP	inhibition de l'acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	1	H	graminées
flumioxazine (asperges dormantes établies depuis au moins un an)	N-phénylphtalimide	inhibition de la protoporphyrinogène oxydase (Protox, PPO)	14	H	amarante à racine rouge, amarante de Powell, petite herbe à poux, chénopode blanc, sétaire verte, morelle poilue, pissenlit, morelle noire de l'est, Kochia à balais, vergerette du Canada

...suite

Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
glufosinate ammonium (l'est du Canada et en Colombie-Britannique seulement) (sol rassis, semis direct, lits établis après la récolte)	acide phosphinique	inhibition de la glutamine synthétase	10	H	mauvaises herbes annuelles
glufosinate ammonium + glyphosate	acide phosphinique + glycine	inhibition de la glutamine synthétase + inhibition de 5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase (EPSPS)	10 + 9	H + H	plusieurs plantes herbacées
glyphosate	glycine	inhibition de 5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase (EPSPS)	9	H	mauvaises herbes annuelles et vivaces, arbres et broussailles
halosulfuron	sulfonylurée	inhibition de l'acétolactate synthase (ALS) ou acétohydroxyacide synthase (AHAS)	2	H	souchet comestible, mauvaises herbes à feuilles larges
linuron	urée	inhibition de la photosynthèse dans le photosystème II site A	7	RES*	mauvaises herbes annuelles

... suite

Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
mésotrione (asperge établie)	tricétone	inhibition de la 4-hydroxyphényl-pyruvate-dioxygénase (4-HPPD)	27	R	chénopode blanc, amarante à racine rouge, abutilon, moutarde sauvage, petite herbe à poux (répression seulement)
métam-potassium	méthyl générateur isothiocyanate	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8F ⁵	RE	mauvaises herbes, mauvaises herbes en germination, némtodes, maladies du sol
métam-sodium	méthyl générateur isothiocyanate	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8F ⁵	RE	mauvaises herbes en germination, mauvaises herbes vivaces (répression), symphyles (millepatte du jardin), maladies transmises par le sol, nématodes
bromure de méthyle (fumigant pour le traitement du sol au pré-semis)	halogénure d'alkyle ⁴	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites) ⁴	8A ⁴	AG	insectes, mauvaises herbes, nématodes, autres insectes nuisibles terrestres
métribuzine	triazinone	inhibition de la photosynthèse dans le photosystème II site A	5	H	certaines graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges

...suite

Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
essences minérales	non-classé	inconnu	S/O	RE	pâturin, mouron des oiseaux, échinochloa le pied-de-coq, autres mauvaises herbes
napropamide	acétamide	inhibition de la mitose	15	H	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles
paraquat	bipyridylum	diversion d'électrons dans le photosystème-I	22	H	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges
S-métolachlore et R énaniomère	chloroacétamide	inhibition de la mitose	15	RE	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles
séthoxydime	cyclohexanedione 'DIM'	inhibition de l'acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCCase)	1	H	graminées annuelles, folle avoine, céréales spontanées, chiendent
simazine et triazines apparentées (plantations établies seulement)	triazine	inhibition de la photosynthèse dans le photosystème II site A	5	H	mauvaises herbes à feuilles larges, graminées annuelles, la plupart des mauvaises herbes vivaces nouvellement levées à partir de semences
sulfentrazone (griffes établies depuis au moins un an)	triazolinone	inhibition de la protoporphyrinogène oxydase (Protox, PPO)	14	H	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles

...suite

Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada (suite)

Ingrédient actif ¹	Classification ²	Mode d'action ²	Groupe de résistance ²	Statut de réévaluation ³	Organisme nuisible ¹
terbacile (pour l'ensemencement direct et lits des asperges établis)	uracile	inhibition de la photosynthèse dans le photosystème II site A	5	H	mauvaises herbes annuelles; suppression partielle du chiendent, de la morelle de Caroline et du souchet comestible
trifluraline (asperge établis depuis au moins trois ans)	dinitroaniline	inhibition de l'assemblage de microtubules	3	H	certaines graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles

¹Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (<http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php>). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 1 septembre 2017. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

²Source: Weed Science Society of America (WSSA). Herbicide Mechanism of Action (MOA) Classification List (dernière modification 16 août 2017) <http://wssa.net> (site consulté le 13 septembre 2017)

³ État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, tel que publié dans les notes de réévaluation de l'ARLA *REV2017-18, Plan de travail des réévaluations et des examens spéciaux de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour les années 2017 à 2022*, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA.

⁴Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 8.3; juillet 2017)* (www.irac-online.org) (site consulté le 14 septembre 2017).

Toutes les mauvaises herbes

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les mauvaises herbes font concurrence aux asperges pour la lumière, l'eau et les nutriments. En grand nombre pendant l'établissement d'une aspergeraie, elles peuvent affaiblir les peuplements et les rendre inégaux, et avoir une incidence sur les rendements les années suivantes. La compétition des mauvaises herbes vivaces peut réduire la vigueur des plantations établies. Les mauvaises herbes annuelles peuvent devenir problématiques au printemps et au début de l'été en l'absence du feuillage de la culture et nuire à la récolte. Les grosses populations de mauvaises herbes vivaces persistantes, (en particulier le liseron des champs, *Convolvulus arvensis*) peuvent exiger l'enlèvement de la plantation d'asperge.

Cycle biologique : Tout le cycle biologique des mauvaises herbes annuelles, depuis la germination des graines jusqu'à la croissance végétative, à la floraison et à la production de graines, s'effectue en une seule année. Les annuelles estivales germent au printemps et meurent avant le début de l'hiver. Les annuelles hivernales germent à l'automne, passent l'hiver à l'état végétatif, fleurissent au printemps, forment des graines, puis meurent. Les mauvaises herbes annuelles produisent un grand nombre de graines qui peuvent rester viables dans le sol pendant de nombreuses années et germer lorsque les conditions sont favorables. Les mauvaises herbes vivaces, quant à elles, sont des plantes qui vivent de nombreuses années. Elles se propagent au moyen de graines, de structures végétatives et de l'expansion de divers types de systèmes racinaires.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : L'asperge étant une plante vivace, il est important de choisir pour la plantation des lieux où il y a peu de mauvaises herbes annuelles et vivaces, ou d'appliquer des pratiques de lutte contre les mauvaises herbes dans les années précédant la plantation. Les pratiques culturales qui entraînent la formation d'un peuplement d'asperges uniforme et vigoureux réduiront les problèmes causés par les mauvaises herbes. Il faut éviter d'introduire des graines et des structures végétatives, sur l'équipement ou dans le matériel de plantation, à partir desquelles les mauvaises herbes pourront se régénérer. Dans les jeunes plantations, cultiver légèrement entre les rangs et sarcler à la main peut aider à maîtriser les mauvaises herbes annuelles. Les populations de mauvaises herbes sont continuellement surveillées pendant toute la durée de vie de la culture. Les mauvaises herbes vivaces deviennent en général plus problématiques à mesure que la plantation vieillit et leur enlèvement mécanique peut s'avérer nécessaire. Le travail du sol en début de saison peut être utilisé pour enlever le chaume des plants de l'année précédente et éliminer les mauvaises herbes qui survivent à l'hiver et celles qui viennent de germer. Il est possible aussi de biner à la main pour maîtriser les graminées annuelles. Une culture de couverture de seigle semée dans l'aspergeraie à l'automne et « brûlée » à l'herbicide au printemps tue les annuelles hivernales présentes et réduit la germination des annuelles estivales. Le sol n'est en général pas travaillé lorsqu'une couverture de seigle a été semée. Voir le *Tableau 11. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de l'asperge au Canada* pour les pratiques utilisées par les producteurs pour gérer les mauvaises herbes.

Produits antiparasitaires : Consulter le Tableau 12. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes en production de l'asperge au Canada pour connaître les herbicides homologués contre les mauvaises herbes.

Enjeux phytosanitaires des mauvaises herbes

1. Il faut homologuer des herbicides dont le délai d'attente est court pour lutter contre les graminées annuelles pendant la période de la récolte.
2. Les problèmes causés par la résistance des mauvaises herbes annuelles aux herbicides augmentent. Il faut homologuer de nouveaux herbicides ayant des modes d'action différents pour lutter contre les mauvaises herbes.
3. Certaines mauvaises herbes à feuilles larges vivaces sont simplement réprimées, et non supprimées, par les herbicides homologués pour les asperges.

Resources

Ressources en matière de lutte intégrée et de gestion intégrée dans la culture de l'asperge au Canada

Sites Web

Agri-Réseau. <http://www.agrireseau.qc.ca>

Le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec <http://www.craaq.qc.ca>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. LI Ontario cultures <http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/french/>

Sage Pesticides. <http://www.sagepesticides.qc.ca/default.aspx>

Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.
<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/pesticides-lutte-antiparasitaire.html>

Publications

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *Guide de protection des cultures légumières 2016-2017, Publication 838F. Supplément 2016 (838S).*
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/vegpubs/vegpubs.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *La publication 75, Guide de lutte contre les mauvaises herbes 2016-2017.*
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub75/pub75toc.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *Recommandations pour les cultures légumières (2010-2011), Publication 363F.*
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/vegpubs/vegpubs.htm>

Publications du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario concernant les cultures.
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/publications.html>

Richard, Claude et Guy Boivin. 1994. *Maladies et ravageurs des cultures légumières au Canada, Société canadienne de phytopathologie et Société d'entomologie du Canada.* 616 p.
<http://phytopath.ca/publications/maladies-et-ravageurs-des-cultures-legumieres-au-canada/>

Spécialistes provinciaux des cultures et coordonnateurs provinciaux des usages limités

Province	Ministère	Spécialiste des cultures	Coordonnateur des usages limités
Ontario	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario www.omafra.gov.on.ca	Elaine Roddy elaine.roddey@ontario.ca	Jim Chaput jim.chaput@ontario.ca
Québec	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec www.mapaq.gouv.qc.ca	Pierrot Ferland pierrot.ferland@mapaq.gouv.qc.ca	Luc Urbain luc.urbain@mapaq.gouv.qc.ca

Associations nationales et provinciales de producteurs maraîchers

Associations provinciales

Conseil québécois de l'horticulture (CQH). <http://www.cqh.ca>

Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario. <http://www.ofvga.org> (en anglais seulement)

Commission de commercialisation des asperges de l'Ontario. <http://www.asparagus.on.ca> (en anglais seulement)

Associations nationales

Conseil canadien de l'horticulture
<http://www.hortcouncil.ca/fr/>

Annexe 1

Définition des termes et du code de couleurs utilisés dans les tableaux sur la présence de ravageurs dans les profils de culture

Les tableaux 4, 7 et 10 fournissent respectivement de l'information sur la fréquence des maladies, des insectes et acariens et des mauvaises herbes dans chaque province du profil de culture. Le code de couleurs des cellules de ces tableaux est basé sur trois données, soit la distribution du ravageur, sa fréquence et l'importance de la pression qu'il exerce dans chaque province, comme l'indique le tableau suivant.

<u>Présence</u>	Renseignements sur la présence			Code de couleur	
		Fréquence	Distribution	Pression du ravageur	
Présent	Données disponibles	Annuelle : Le ravageur est présent sur 2 ou 3 années dans une région donnée de la province.	Étendue : La population des ravageurs est généralement établie dans les régions productrices de la province. Dans une année donnée, des éclosions peuvent survenir dans n'importe quelle région.	Élevée : Si le ravageur est présent, la possibilité de propagation et de perte de culture est élevée et des mesures de contrôle doivent être mises en oeuvre, même s'il s'agit de petites populations.	Rouge
				Modérée : Si le ravageur est présent, la possibilité de propagation et de perte de culture est modérée; la situation doit être surveillée et des mesures de contrôle peuvent être mises en oeuvre.	Orange
				Faible : Si le ravageur est présent, il cause des dommages négligeables aux cultures et les mesures de contrôle ne s'avèrent pas nécessaires.	Jaune
			Localisée : Les populations sont localisées et se trouvent uniquement dans des zones dispersées ou limitées de la province.	Élevée - voir ci-dessus	Orange
				Modérée - voir ci-dessus	Blanc
				Faible : - voir ci-dessus	Blanc
		Sporadique : Le ravageur est présent 1 année sur 3 dans une région donnée de la province.	Étendue : voir ci-dessus	Élevée - voir ci-dessus	Orange
				Modérée - voir ci-dessus	Jaune
				Faible: - voir ci-dessus	Blanc
			Localisée : voir ci-dessus	Élevée - voir ci-dessus	Jaune
				Modérée - voir ci-dessus	Blanc
				Faible : - voir ci-dessus	Blanc

...suite

Annexe 1 : Définition des termes et du code de couleurs utilisés dans les tableaux sur la présence de ravageurs dans les profils de culture (suite)

<u>Présence</u>	Renseignements sur la présence		Code de couleur
Présent	Données non disponibles	Situation NON préoccupante : Le ravageur est présent dans les zones de croissance des cultures commerciales de la province, mais ne cause pas de dommage important. On en sait peu sur sa distribution et sa fréquence dans cette province, toutefois, la situation n'est pas préoccupante.	Blanc
		Situation PRÉOCCUPANTE : Le ravageur est présent dans les zones de croissance des cultures commerciales de la province. On en sait peu sur la répartition de sa population et la fréquence des éclosions dans cette province. La situation est préoccupante en raison des dommages économiques possibles.	Bleu
Non présent	Le ravageur n'est pas présent dans les zones de croissance des cultures commerciales, au meilleur de nos connaissances.		Noir
Données non déclarées	On ne trouve pas d'information sur le ravageur dans cette province. Aucune donnée n'a été déclarée concernant ce ravageur.		Gris

Bibliographie

- Asparagus: Vegetable Crops Production Guide for the Atlantic Provinces
<http://www.faa.gov.nl.ca/agrifoods/plants/pdf/asparagus.pdf> (consulté le 23 février 2017).
- Foster, Rick et Brian Flood. 1995. *Vegetable Insect Management -With Emphasis on the Midwest*. Meister Publishing Company, Willoughby, Ohio.
- Howard, J.R., J.A. Garland et W.J. Seaman. 1994. *Diseases and Pests of Vegetable Crops in Canada*. La Société canadienne de phytopathologie et la Société d'entomologie du Canada.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. LI Ontario cultures <http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/french/>
- Ohio State University. *Bulletin #826 Asparagus Production, Management and Marketing*.
<http://ohioline.osu.edu/b826/>
- Robb, A. R. 1984. *Physiology of asparagus (Asparagus officinalis) as related to the production of the crop*. New Zealand Journal of Experimental Agriculture. Vol. 12(3): 251-260
- University of California Agriculture and Natural Resources. Asparagus Pest Management Guidelines – Integrated Weed Management. Février 2012
<http://ipm.ucanr.edu/PMG/r7700111.html> (consulté le 21 avril 2017)
- University of Minnesota Extension. Commercial Fruit and Vegetable Production. Asparagus production Guide. <https://www.extension.umn.edu/garden/fruit-vegetable/asparagus-production-guide/index.html> (consulté le 8 août 2017)
- Washington State University Bulletin # EB0997. 1982. *Washington Asparagus Production Guide*. https://openlibrary.org/works/OL12215944W/Washington_asparagus_production_guide